116

DISSERTATIO
INAUGURALIS,

QUÆDAM DE

ASSIMILATIONE CIBORUM

COMPLECTENS;

QUAM,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

EX AUCTORITATE REVERENDI ADMODUM VIRI,

D. GEORGII BAIRD, SS. T. P.

ACADEMIÆ EDINBURGENÆ PRÆFECTI;

NECNON

AMPLISSIMI SENATUS ACADEMICI CONSENSU, ET

NOBILISSIMÆ FACULTATIS MEDICÆ DECRETO;

Pro Gradu Doctoris,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS

RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

ERUDITORUM EXAMINI SUBJICIT

FRANCISCUS POWELL,

Hibernus,

COLL. REG CHIRURG. EDIN. LICENTIATUS.

———— Magni formica laboris,
Ore trahit quodcunque potest, atque addit acervo.

HORAT. Sat. i. 33.

KALENDIS AUGUSTI, HORA LOCOQUE SOLITIS.

EDINBURGI:

EXCUDEBAT P. NEILL.

MDCCCXXIII.

SUO OPTIMO AMICO,

F. GULIELMO VANDERKISTE,

ARMIGERO,

PORTUS CORCAGIÆ CONTRAROTULATORI,

SINE BENEFICIIS CUJUS NEC PAUCIS NEC PARVIS

IN SE COLLATIS,

NON HODIE SUMMIS HONORIBUS

IN HAC ALMA ACADEMIA ATTIGISSET,

HANC OCCASIONEM PALAM PROFERENDI

QUAM MULTUM DEBEAT AVIDE ARRIPIT,

ATQUE

HOC OPUSCULUM,

TESTIMONIUM PEREXIGUUM QUIDEM TAMEN SINCERUM,

OBSERVANTIÆ ET ANIMI NON INGRATI,

CONSECRAT

AUCTOR.

DISSERTATIO

INAUGURALIS

QUÆDAM DE

ASSIMILATIONE CIBORUM

COMPLECTENS.

Francisco Powell Auctore.

Leges hujus Academiæ florentissimæ postulant, quemcunque, antequam summis honoribus in Medicina ambire possit, edere in lucem aliquod specimen suæ industriæ et eruditionis; ideoque, dum his accedo, me huic negotio accinxisse, vana spe famam acquirendi elatum, procul absit suspicio omnis. Sunt multa, si propria experientia judicare liceat, quæ, juvenem, adhuc Medicinæ tironem, terrent, atque prohibent illum, animo non turbato, subjicere studiorum primitias vi-

rorum examini, maxime eruditorum, et summi ingenii; nam tempus in discendo id, quod præcipue adhiberi oportet, et imperitia, parvum vel otii vel facultatis relinquunt, ut res sic investiget, ut aliquid novi, aut publica observantia dignum, inveniat; tamen, cum ad calamum, etsi imbecillem, utendum opus sit, fiducia est mihi, ut vos, docti Professores, qui molimen operis bene novistis, assueta benignitate, has paginas, nimis festinanter conscriptas, accipiatis, et obsecro, ut non tentamen, sed voluntatem, aspiciatis.

Solida atque fluida continuo agitantur atteruntur que; igitur ut moles, cujuscunque magnitudinis, perpetuo attrita, demum diruitur: ita fabrica animalis, jacturis non compensatis, cito ultimum supplicium redderet; incitamur, ut cibum atque potum idonea ad damna corporis reparandum, ingeramus, per voluptatem, quæ, in gustu percipitur, atque dolorem, a fame provenientem. Hoc nomen, *fames*, rectius illi sensationi data solidis negatis satæ, est sensus ingratus regioni ventriculi referendus, comitatus debilitate universali primum leni, postea, si cupido edendi non pacata fuerit, urgente, tunc discedente, pro tem-

pore, sed denique revertente, et haud, usque ad lethalem terminum, cessante. Diminutio ponderis ab inedia viginti quatuor horarum, plerumque non est obscura, tamen non negandum est, aliquos diu, fortasse ad multos annos, vixisse, vel sine nutrimento crasso, vel minimo; verum hæc exempla non reperienda sunt inter illos priusquam bona valetudine gaudentes, sed inter fœminas constitutionis tenerrimæ, et minimæ sensibilitatis: ab hominibus melancholicis stimulis solitis non parentibus, similia specimina etiam trahantur: nihilominus, casus, eheu! non perpauci, obitus inanitioni conferendi, per morbum, tyrannos, vel suicidam miserum suppeditati, ostendunt, inediam non raro ante diem octavam necare; nec non notatu dignum est, ingestionem, post abstinentiam diuturnam, subito animam extinxisse. Nautici scriptores sic narrant, atque rem sic se habere, est, puto, satis perspicuum ab fœmina, quæ, nuper ad Nosocomium Edinense recepta, ibi pabulum non copiosum nec grave assumpsit, atque citissime mortua est, ventriculo irritato, per immissionem cibi, post longum jejunium, ut Cel. DUNCAN junior opinatur, et intestina prorsus vacua, videtur mihi, penitus confirmaverunt.

Commenta non pauca, de fame elata sunt: alii phænomena acrimoniæ humorum ventriculi relegantes, alii frictioni, et parietum attritioni; nonnulli fibrarum musculosarum contractioni, indeque nervorum compressioni; dum contra, alteri diaphragmati, a sede remoto, ingravescentibus hepate atque liene, ventriculum vacuum et non repugnantem, deprimenti. His pauci nunc confidunt, et sola rationalis explicatio, si sic vocetur, dicit, ventriculum agere oratorem, (naturalem consensum inter alias corporis partes tenentem), et sic inopiam totius narrare. Hinc observatur, ut, si non in propriam formam, ad nutritionem corporis sufficiendam, alimenta subigerentur, fames, quanquam, cum esca, usitate maxime alente, ventriculus impleretur, adhuc adsit. Videmus etiam appetitum acerrimum per descensum ad lactis balneum, et per enemata nutritiva, cito sublevatum. Præterea inter adversæ valetudinis signa, ventriculo non ad opus pollente, et stimulo morbi pro tempore ad vitam retinendam sufficiente, anorexiam notamus. Sitis vel fluidorum cupido est primum magis truculenta, quam fames, sed si stabilitate repugnetur, penitus vel proxime abiret; et exempla non deficiunt illorum, qui, ad multos

annos vitam traxerunt, sine siti, et qui, si unquam, quia sic mos aliis fuit, potavissent; attamen res non ita sæpe sunt; at fere negatio fluidorum, partibus liquidioribus multum dissipatis, atque faucibus arescentibus, symptomatibus acerrimis et haud raro in mortem præcipitantibus, originem præstat.——Quandoquidem ingerendi necessitas, nunc palam verum est, progrediar paucissima dicere primum de Alimentis, postea de mutationibus quæ Assimilationi præcedunt, videlicet Masticatione, Chymificatione, et denique, Chylificatione.

DE ALIMENTIS.

OMNES cibi ex vegetabilibus vel animalibus conflantur. Fossilia latissime discrepant animalium corporibus, et potentiis assimilantibus fortiter obstant; porro, nunquam, nisi pro medicamentis vel condimentis, iis utimur. Nonnulli certant, hominem natura carnivorum esse, alii herbivorum; sed sicut animalia quæ carnibus solis fruuntur, habent intestina parum tortuosa, et notabilis brevitatis; dum contra, illa fructibus solis

devota, instruuntur apparatu digestivo longitudinis immodicæ, aliquando altitudinem corporis, veluti in ariete, per viginti septem vices transcendentis, media prolixitas canalis hominis alimentarii, sex vicibus corpore longioris, consuetudo gentium omnium, et ad extremum, morbi plerumque erumpentes, si alterutrum genus solum caperetur, plane demonstrant naturam amborum usum indicare. Facile esset, de his plurima dicere, sed limites dissertationis hujus non locum præbent; idcirco, ad assimilationem cibi nunc prætercam.

MANDUCATIO.

Res nutritivæ, duræ et tenaces, ad ventriculum introductæ, sine molitura et insalivatione, vel non omnino, vel ægerrime, subiguntur. Partes huic operi appropriatæ, sunt, dentes, maxillæ superior et inferior, musculi et lingua, simul cum glandulis salivariis propriis, et mucosis. Materiæ in os recipiuntur per ascensum leviculum maxillæ superioris, capite versus vertebras jacto, et depressionem inferioris; tunc retrorsum per

musculos coguntur, tum per linguam agilissimam, dentibus submissæ per anteriores inciduntur, ab lateralibus, vel caninis lacerantur, demumque posterioribus manduntur. Huic operationi saliva plurimum conducit, prohibendo adhæsionem rei, alio dentibus impediturae, non minus quam materiam diluendo, atque deglutitioni facili aptando. Alimentum ita bene trituratum, et solutum, in poros linguæ papillarum se insinuat, atque incitans, et erigens illas, gustus sensum cerebro adducit, per quem, gratum, ad bonos cibos allicimur, et insuavem, ab pravis avertimur. Hic etiam edocet de gradu solutionis massæ, et tempore ad ingurgitandum idoneo. Tunc bolum pharyngi tradimus, qui, sine voluntatis auxilio, velo palati aditui naribus officiente, in œsophagum impellit, per alternas contractiones, fibrarum cujus, circulatim, atque in longitudinem dispositarum, in ventriculum provehitur.

CHYMIFICATIO.

Alimenta sic parata, alias mutationes insignes subeunt, intra ventriculum, quem non cito relinquunt, sed primum ad pulpam mollem cineritiam rediguntur. Quærendum est cur ventriculus, duas aperturas habens et fortiter contrahens, non puncto temporis vacetur? Est satis evidens musculum pylori qui (dictum est) potentia judicandi frui, non effugium ingestis permittere, usque novas dotes induunt; tamen aurum, argentum, et alia minime solvenda, aliquando excernuntur; sed verisimile est sæpe ab pyloro repulsa fuisse, qui demum incarcerandi lassus exitum concedit. Reversus alimentorum gulæ, aliqui aiunt, prohibetur per angulum inter hanc et ventriculum, sed quamquam hic aliquod conferat, vis musculosa œsophagi præcipue obstat. Magendie hoc luculenter ostendit. Canis ventriculum nudando, et fortiter inter manus comprimendo, non potuit ad expulsionem cibi per inspirationem, œsophago tunc oppugnante, sed facile per expirationem,

tum relaxato œsophago. Explicatio assimilationis partis hic peractæ, sæpissime inter veteres tentata est; sed infeliciter, quocunque magistro novam theoriam educente, non per experimenta vendicatam, sed sui fœcundi ingenii natam.

De opinionibus antiquissimis fuit, ingesta intra ventriculum putrescere. Utcunque, experientia nunc docet, putredinem incipientem ibi amittere, et succum, ventriculo secretum, corruptioni validissime adversari. Quandoquidem nihil ad assimilationem aptatur, quod non fermentari potest, multi fermentationis theoriæ fautores fuissent; sed si reminiscimur quæ per fermentationem generentur, et illa vix in sana digestione patescere, hæc hypothesis cito concidet. Alii ventriculo dederunt vim triturantem, maxime potentem, et dixerunt, similem malleolo agere, putantes hoc se probavisse ab calculis sic sæpe avium ingluviem arctantibus; at, si huic argumento ascribamus, fit non difficile evincere, dentes chymificationem perficere. Equidem, de natura hujus processus, medici prorsus nesciverunt, usque ad liquoris gastrici detectionem. Hic, compositionis parum intellectæ, nec acidæ, nec alkalinæ, per arterias capillaceas ventriculi paratur. In diversis animalibus

dissimilis videtur; variat etiam in corpore eodem, alimentis mutatis. De hoc plurima experimenta SPALLANZANI tentavit, et attulit ad probandum, proprietates ejus solventes; immisit ventriculo tubas metallicas perforatas alimentum trituratum tenentes, et semper vidit id proximum ventriculo solutum esse. Quoque dicit succum gastricum extra ventriculum cibos in chymum subigere, indeque infert, illos tantum chemicam mutationem pati, et liquorem gastricum solum (si sit ampli caloris) ad chymificationem sufficere. Attamen MONTEGRE negat liquorem gastricum chymificare extra ventriculum, et non videmus, introductum ad ventriculum, tantum contra dyspepsiam pollere, quantum a priori crederemus, si solus concoctionem conficiat. Hinc videtur mihi, illum SPALLANZANI huic succo plus quam satis attribuisse. Nihilominus, non ei neganda est, maxima potentia peptica, at non potest esse quin putem contractionem fibrarum musculosarum et calorem nonnihil adjuvare. Cibus per horam primam post deglutitionem parum mutatur, sed ventriculus citius in partes duas sejungitur, scilicet Cardiacam et Pyloricam, in priore quarum, verisimile est alimenta potissimum in chymum redigi. Hoc

Cel. MAGENDIE abnegat; tamen sequentia vera me cogunt, cum qua modestia decet, discrepare. Ventriculus propriis officiis perfunctus est; omnis, nisi curvatura magna, exulcerata, pars cardiaca, vel curvatura magna, sæpe post mortem soluta fuit, liquori gastrico, nunquam (Doctor W. PHILIP est auctor) ullam aliam partem sic solvente. Denique, Doctor PHILIP semper vidisset cibum novum, in parte cardiaca, cinctum cum illo ad digestionem profectiore, qui semper superficiei propinquat.

Doctores PHILIP et MAGENDIE etiam discordant de usu nervorum paris octavi cerebri. Doctor PHILIP illos colli secans, et particulam amovens, vidit vim ventriculi ad agendum protinus cessare; et statim renovatam esse, partes sectas nervorum per electricitatem connectendo; deindeque observavit electricitatem, vel aliquod simile, vim nervosam constituere, et nervos paris octavi ventriculo hanc suppeditare. Contra autem MAGENDIE et BELL dicunt, hos nervos catenam inter cor, pulmones et ventriculum facere, igiturque impotentiam ventriculi, his ferro sectis, hujus concatenationis interpellationi referunt. Ad hoc argumentum tuendum MAGENDIE secuit par oc-

tavum in thorace, sine ventriculi functionum impedimento; et SHAW per scalpellum demonstravit par octavum, nervumque sympatheticum magnum, illis medullæ spinalis conjungi, ideoque divisionem paris octavi, non in modo per Doctorem PHILIP assumpto, perdere connectionem inter ventriculum et cerebrum. De electricitate dicitur esse stimulus validissimus mechanice agens, tantumque ab effectibus forcipis vellicationis in gradu discrepans.—Ab his sic tenebris involutis nunc progrediar, et, in conclusione, de mutationibus ulterioribus, post chymi ad intestina introitum, breviter tractabo.

CHYLIFICATIO.

CHYMUS, quum ad duodenum pervenisset, irritationem ciet quæ Hepati atque Pancreati advecta, fluxui copioso et bilis et liquoris pancreatici originem præstat: per misturam cum his chymus flavescit, atque proprium gustum amittit; tunc parvo tempore elapso, partes chylosæ vel alentes ab excernendis secernuntur, et valvulis conniventibus se applicantes per vasa absorbentia pitissantur; inde ad thoracicum ductum, postea in san-

guinis circulationem vehendæ. Usus Bilis necnon Liquoris Pancreatici adhuc celantur, quamvis nonnulli, nominis clarissimi, de his assidue quæsiverunt multaque non ingenio indigna protulerunt. Longe dictum fuit ut alvus, bile deficiente, non flueret, sed Cel. Eques EVERARDUS HOME tradidit exemplum, (Philosophical Trans. 1813), de fæcibus sine bile excretis, et morte a marasmo proveniente; docuit hunc liquorem recrementa chyli in adipem mutare, qui postea corpore egente absorbetur.

Liquor Pancreaticus est salivæ simillimus, et videtur officiis prope iisdem perfungi. Chymus duodenum irritans glandulam incitat. Hæc fluidum copiose secernit; duodeno per ductum proprium immittit, et sic massæ chymosæ solutionem et chemicam mutationem adjuvat, et reddit idoneam actioni, minime (ut supra dictum est) intellectæ, sed haud absimile est, præcipitanti partem ab illis nutritioni valentibus, excernendam. Multum enim abest ut notitiam habeamus de modo agendi, et opera haud minima perdita fuit, in conatibus ad nodum solvendum frustra institutis. Usus lienis etiam ænigma præbet, sed omnes concordant, eum, quamvis sine digestionis læsione,

aliquando abmotus fuisset, aliquid chylificationi conferre; sed quid sit, est maxime dubium. Multi negant parenchyma habere, et ductus efferens, longe avidissime quæsitus, non adhuc repertus fuit. Doctor HAIGHTON credit diverticulum sanguinis ventriculo esse. Ventriculo inani et collapso, sanguis circuitum per splenem liberrime tenet; sed si cibis impleretur, splen costis comprimitur, et sanguinis fluxu per vasa brevia et gastro-epiploicam sinistram aucto, succus gastricus copiose secernitur. Eques Ev. HOME, pylorum canis ligans, injecit ventriculo solutionem Rhei palmati, et cane, post horas paucas occiso, rheum non in ventriculi aut hepatis absorbentibus, at plane in splene et urina, detexit; atque hinc conclusionem traxit, se viam non hactenus spectatam inter ventriculum, indeque in circuitum sanguinis ostendisse; sed hoc vix stabile est, quia splen, in animalibus non omnino vel vix unquam potantibus, magnitudinis imminutæ invenitur. HODGKIN dat ei functionem valvulæ, ad æquilibrium inter fluida et vasa continentia servandum. Denique Professores TIEDEMANN et GMELIN affirmant, chylum ductus thoracici esse rubri coloris, et hunc dandi officium huic visceri

tribuunt, ut si abmoveretur, chylus thoracicus nunquam rubescat. Hoc argumentum haud ineptum sit, et, si mihi judicare fas est, dicerem esse optimum unquam de functione splenis prolatum.

Tamen adhuc de his inter studiosos Medicinæ nihil constat, et fatendum est minimum de muneribus propriis hepatis, glandulæ pancreaticæ, splenisque, perindeque de Chylificatione novisse.

Alimenta subacta modo supra dicto, et postea organis respirationis circulationis et secretionis submissa redduntur, similia partibus quæ nutrimentum postulant, quacunque sibi vendicante illa natura homogenea atque heterogenea repudiante, ut parum idonea et assimilationi inepta. Ab illis perpetuo appositis, et partes attritas renovantibus, constat moleculas corporis non semper easdem esse, et quidam affirmant omnes ejus partes solidas ac fluidas renovationem totalem intra annos septem subire, sed hoc minime certum vel revera est penitus fallax; et experimentum celeberrimum adductum ostendere quam celeriter solida mutentur, nimirum, rubor ossium in animalibus cum Rubia tinctorum depastis nihil probat, quoniam rubia non cum phosphate calcis in sanguine

conjungitur, sed post serum sanguinis hac saturatur, phosphas calcis jampridem in ossibus depositus, rubiam superfluam attrahit, et si nova rubia non admoveatur, serum cito per affinitatem majorem materiam colorantem ab ossibus deducit. Sed tamen ineptum esset negare corpora animalia potentias replentes vere mirabiles et vix credibiles habere, ut de his, cuticula, ungues et ossa haud raro restituta, testimonium inexpugnabile præbent.

In his paucis paginis conatus sum, quatenus Dissertatio Inauguralis concederet, præcipua de Assimilatione Ciborum in unum conferre; et sperans me operam haud omnino ventis dedisse, tentamen meum nunc ad finem perduxi.

FINIS.

CORRIGENDA.

Pag. 11. lin. 6. *pro* liquori *lege* liquore
—— 14. — 1. —— chylificationi —— concoctioni
—— 15. — 3. —— fas est, —— fas sit.